УДК 618.3:618.5:616.36-003.826:616-056.52]-036:618.6-055.2
DOI 10.24144/1998-6475.2025.68.116-123

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ВАГІТНОСТІ, ВИБІР ТАКТИКИ РОДОРОЗРІШЕННЯ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПЕРІОД НОВОНАРОДЖЕНОСТІ У ЖІНОК-ПОРОДІЛЬ ІЗ НЕАЛКОГОЛЬНОЮ ЖИРОВОЮ ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ ТА ОЖИРІННЯМ

Горленко О. М.[1], Сірчак Є. С.[2]

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», медичний факультет, [1]кафедра педіатрії з дитячими інфекційними хворобами, [2]кафедра пропедевтики внутрішніх хвороб, м. Ужгород

Резюме. *Вступ.* Дослідження особливостей перебігу вагітності у жінок із неалкогольною жировою хворобою печінки (НАЖХП) та ожирінням, а також можливі ускладнення у новонароджених дітей у даних породіль є надзвичайно актуальним на сучасному етапі.

Мета дослідження. Оцінити особливість перебігу вагітності у жінок із НАЖХП та ожирінням та їх вплив на вибір тактики родорозрішення та перебіг новонародженості.

Матеріали та методи. Проведено комплексне обстеження 45 вагітних із НАЖХП. У І групу (n=25) увійшли вагітні з НАЖХП та ожирінням, а ІІ групу склало 20 вагітних із НАЖХП, в яких показник індексу маси тіла (ІМТ) відповідав нормальній вазі або надмірній вазі. У контрольну групу ввійшло 20 практично здорових жінок. Обстеженим визначено ступінь ураження печінки, а також оцінено особливості акушерського анамнезу.

Результати досліджень. У І групі жінок переважали особи із ожирінням ІІ ст. (48,0 %), тоді як вагітні з ожирінням І ст. та ІІІ ст. становили 28,0 % та 24,0 % – $p<0,05$. Серед обстежених ІІ групи достовірно частіше виявлено жінок із надмірною вагою тіла (на 20,0 % – $p<0,01$). У 68,0–85,0 % жінок, котрі під час вагітності мали підтверджений діагноз НАЖХП, діагностовано інсулінорезистентність. Цукровий діабет 2 типу достовірно частіше на 17,0 % виявлено сере жінок І групи ($p<0,01$). У 76,0 % вагітних із НАЖХП та ожирінням родорозрішення здійснено за допомогою кесаревого розтину. В ІІ групі вагітних частота кесаревого розтину також була високою і становила 40,0 %. У вагітних при поєднанні НАЖХП та ожиріння різного ступеня вираженості частіше встановлено переношену вагітність, більше 42 тижнів, тоді як серед вагітних ІІ групи достовірно частіше встановлено передчасні пологи.

Висновки. У вагітних із НАЖХП та ожирінням часто встановлено високу коморбідність, а саме – ураження серцево-судинної системи, цукровий діабет 2 типу, інсулінорезистентність. Вагітність у жінок із НАЖХП та ожирінням частіше є результатом штучного запліднення і може закінчуватись передчасними пологами або переношуванням вагітності, що вимагає родорозрішення за допомогою кесаревого розтину. Характерною особливістю новонароджених у матерів-породіль, котрі хворіють на НАЖХП та ожиріння, є зниження їх адаптивних можливостей, що за шкалою Апгар відповідає 5 і менше балів.

Ключові слова: дорослі (жінки-породіллі), неалкогольна жирова хвороба печінки, ожиріння, метаболічні порушення (вуглеводний обмін, ліпідний обмін, інсулінорезистентність), кесарів розтин, діти (новонароджені).

Peculiarities of pregnancy, choice of delivery tactics and their impact on the newborn period in women in labour with non-alcoholic fatty liver disease and obesity

Horlenko O.M., Sirchak Ye.S.

Abstract. *Introduction.* The study of the peculiarities of pregnancy in women with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and obesity, as well as possible complications in newborns in these women is extremely relevant at the present stage.

The aim of the study. To evaluate the peculiarities of pregnancy in women with NAFLD and obesity and their impact on the choice of delivery tactics and the course of the newborn.

Materials and methods. A comprehensive examination of 45 pregnant women with NAFLD was conducted. Group I (n=25) included pregnant women with NAFLD and obesity, and group II consisted of 20 pregnant women with NAFLD

whose body mass index (BMI) corresponded to normal weight or overweight. The control group included 20 practically healthy women. The degree of liver damage was determined, and the obstetric history was assessed.

Results of the study. In group I, women with grade II obesity predominated (48.0%), while pregnant women with grade I and grade III obesity accounted for 28.0% and 24.0%, respectively (p<0.05). Among the subjects of group II, women with overweight were significantly more likely to be found (by 20.0% – p<0.01). Insulin resistance was diagnosed in 68.0-85.0% of women who had a confirmed diagnosis of NAFLD during pregnancy. Type 2 diabetes mellitus was significantly more common, by 17.0%, among women in group I (p<0.01). In 76.0 % of pregnant women with NAFLD and obesity, delivery was performed by caesarean section. In group II, the incidence of caesarean section was also high and amounted to 40.0 %. In pregnant women with a combination of NAFLD and obesity of varying severity, a postponed pregnancy of more than 42 weeks was more common, while among pregnant women in group II, preterm delivery was significantly more common.

Conclusions. Pregnant women with NAFLD and obesity often have high comorbidity, namely, cardiovascular disease, type 2 diabetes mellitus, and insulin resistance. Pregnancy in women with NAFLD and obesity is more often the result of artificial insemination and may result in premature birth or miscarriage, which requires caesarean section delivery. A characteristic feature of newborns from mothers in labour with NAFLD and obesity is a decrease in their adaptive capacity, which corresponds to 5 or less points on the Apgar score.

Key words: adults (women in labour), non-alcoholic fatty liver disease, obesity; metabolic disorders (carbohydrate metabolism, lipid metabolism, insulin resistance), caesarean section, children (newborns).

Вступ

Жирова дистрофія печінки (вміст тригліцеридів >5% від маси органу) є найпоширенішим захворюванням печінки, яке трапляється у людей з ожирінням. Вона класифікується як неалкогольна жирова хвороба печінки (НАЖХП), якщо не залежить від вживання алкоголю. Крім того, НАЖХП тісно пов'язана з особливостями метаболічного синдрому, включаючи ожиріння, інсулінорезистентність, діабет 2 типу (ЦД2) і дисліпідемію. До факторів ризику розвитку НАЖХП відносяться шкідливі харчові звички, пов'язані з малорухливим способом життя. Тому пацієнтам із НАЖХП настійно рекомендується дотримуватися режиму, що включає дієтичні обмеження, пов'язані з фізичною активністю. Погані харчові звички та малорухливий спосіб життя зростають у західних країнах, а НАЖХП, відповідно, стає однією з найпоширеніших причин захворювань печінки в усьому світі [1,2,3].

Материнське ожиріння пов'язане з розвитком серцево-судинних захворювань і діабету в нащадків, але його зв'язок із НАЖХП не до кінця вивчено. Національне дослідження, проведене вченими у Швеції виявило сильний зв'язок між надмірною вагою/ожирінням матері та майбутньою НАЖХП у дітей. Поправка на соціально-економічні та метаболічні параметри матері не вплинула на цей результат, що свідчить про те, що материнське ожиріння є незалежним фактором ризику НАЖХП у нащадків [4].

Ретроспективне дослідження вивчало поширеність НАЖХП під час вагітності, підкреслюючи, що цей стан може впливати на материнство, включаючи гестаційний цукровий діабет (ГЦД), гестаційну гіпертензію, кесарів розтин, передчасні пологи, прееклампсію та аномалії розвитку плода [5,6]. Sarkar і колеги, оцінюючи ретроспективно дані з бази даних США, повідомили, що поширеність НАЖХП під час вагітності зростала протягом 9 років, із показником 10,5/100 000 вагітностей у 2007 році та 28,9/100 000 вагітностей у 2015 році. Автори також показали, що метаболічні супутні захворювання були більш поширені у вагітних із НАЖХП, де ризик серйозних материнських і перинатальних ускладнень був значно вищим, ніж у вагітних з іншими хронічними захворюваннями печінки або без них [7]. Подібні результати були підтверджені в дослідженні на 308 095 жінок, зареєстрованих у корейській базі даних, у яких НАЖХП до вагітності сильно корелювала з підвищеним ризиком розвитку ГЦД. Хоча всі ці клінічні дослідження вказували на те, що несприятливі ризики ожиріння, метаболічного синдрому та НАЖХП можуть впливати на материнські та перинатальні наслідки, в даний час існує небагато доказів того, що материнська НАЖХП може бути пов'язана з більш тяжкими ускладненнями під час вагітності в експериментальних моделях на мишах та у людей [8].

Отже, дослідження особливостей перебігу вагітності у жінок із НАЖХП та ожирінням, а також можливі ускладнення в новонароджених дітей у даних породіль є надзвичайно актуальним на сучасному етапі.

Мета дослідження

Оцінити особливість перебігу вагітності у жінок із НАЖХП та ожирінням та їх вплив на вибір тактики родорозрішення та перебіг новонародженості.

Наукове дослідження виконано в рамках наукової теми кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб «Клініко-патогенетичні особливості формування поліморбідних захворювань при ураженні системи органів травлення та розробка диференційованих схем їх терапії в умовах пандемії COVID-19» (номер державної реєстрації 0121U110177).

Матеріали та методи

На клінічних базах кафедр педіатрії з дитячими інфекційними хворобами та пропедевтики внутрішніх хвороб медичного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» проведено комплексне обстеження 45 вагітних із НАЖХП.

Обстежених жінок поділено на дві клінічні групи, залежно від порушенян показника індексу маси тіла, а саме:

- у I групу (n=25) увійшли вагітні жінки з НАЖХП та ожирінням різного ступеня вираженості. Вік обстежених складав 35,8±4,6 року;
- II групу склало 20 вагітних жінок із НАЖХП, показник ІМТ в яких відповідав нормальній вазі чи надмірній вазі тіла. Середній вік для них складав 26,3±5,4 року.

У контрольну групу ввійшло 20 вагітних жінок без ураження печінки, ІМТ в яких відповідав нормальній вазі тіла. Середній вік обстежених контрольної групи складав 21,6±4,8 року.

Критерії включення в наукове дослідження: вагітні жінки, котрі в анамнезі мали підтверджений діагноз НАЖХП.

Критерії виключення з наукового дослідження: жінки з ураженням печінки алкогольної, вірусної (віруси гепатитів B, C, D) етіології, вагітні з аутоімунним гепатитом, хворобою Вільсона-Коновалова, гемохроматозом, цукровим діабетом I типу, синдромом Жільбера.

Дослідження проводилися відповідно до етичних норм і стандартів: усі обстежені особи (або у випадку дітей – їхні батьки чи офіційні представники) надали письмову згоду на участь у діагностичних процедурах. Методологічна база досліджень повністю відповідала принципам Гельсінської декларації від 1975 року з поправками 1983 року, положенням Європейської конвенції про права людини та біомедицину, а також чинному законодавству України.

Пацієнтам було проведено комплексне обстеження, що включало загальноклінічні методи: збір анамнезу, аналіз скарг і стандартне клінічне, лабораторне й інструментальне обстеження.

Антропометричне дослідження охоплювало вимірювання зросту, ваги та окружності талії із подальшим розрахунком показника ІМТ. Відповідно до отриманих даних, згідно з рекомендаціями Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), хворих розподілили залежно від показника ІМТ, а саме:

- показник ІМТ 15,9 і менше – виражений дефіцит маси тіла;
- показник ІМТ 16,0–18,5 – недостатня маса тіла;
- показник ІМТ 18,5–24,9 – нормальна маса тіла;
- показник ІМТ 25,0–29,9 – надмірна маса тіла;
- показник ІМТ 30,0–34,9 – ожиріння I ст.;
- показник ІМТ 35,0–39,9 – ожиріння II ст.;
- показник ІМТ 40,0 і більше – ожиріння III ст. (морбідне ожиріння).

Усім дорослим учасникам дослідження виконано ультразвукове дослідження органів черевної порожнини згідно із загальноприйнятою методикою, а також еластографію печінки для оцінки ступеня фіброзу за стандартним протоколом. Додатково проведено стандартні загальні та біохімічні аналізи сироватки крові з метою визначення функціонального стану печінки та показників ліпідного й вуглеводного обміну.

Діагноз НАЖХП/МАЖХП встановлювали на основі критеріїв уніфікованого клінічного протоколу та клінічних рекомендацій EASL-EASD-EASO з діагностики та лікування НАЖХП. Оцінку ступеня ураження печінки проводили з використанням сурогатних маркерів фіброзу за допомогою наступних онлайн-калькуляторів:

1. NAFLD fibrosis score (NFS) – враховує вік пацієнтів (роки), ІМТ (кг/м^2), наявність порушення толерантності до глюкози чи цукрового діабету, активність аланінової амінотрансферази (АЛТ) (U/L), аспартатамінотрансферази (АСТ) (U/L), рівень альбуміну (г/л) та кількість тромбоцитів (PLT) (х 10^9/л).

Інтерпретація показників:

- <-1,455 – предиктор відсутності значного фіброзу (F0-F2 фіброз);
- від -1,455 до 0,675 – невизначений бал;
- 0,675 – предиктор наявності значного фіброзу (фіброз F3-F4).

Fibrosis 4 calculator (FIB-4) – розраховується з урахуванням віку пацієнта (роки), активності АЛТ (U/L), АСТ (U/L) та кількості тромбоцитів (х 10^9/л).

Інтерпретація результатів:

- показник <1,45 – вірогідність наявності фіброзу мала (близько 90%);
- показник >3,25 – вірогідність наявності фіброзу велика (близько 90%).

3. Фібротест – враховує вік пацієнта (роки), стать, рівні гама-глутамілтрансферази (ГГТ) (Од/л), загального білірубіну (ЗБ) (мкмоль/л), аполіпопротеїну (г/л), гаптоглобіну (г/л), α2-макроглобуліну (г/л).

Оцінку результатів фібротесту наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Оцінка результатів фібротесту

FibroTest	METAVIR (*Стадія фіброзу*)	Knodell (*Стадія фіброзу*)	Ishak (*Стадія фіброзу*)
0,75–1,00	F4	F4	F6
0,73–0,74	F3–F4	F3-F4	F5
0,59–0,72	F3	F3	F4
0,49–0,58	F2	F1-F3	F3
0,32–0,48	F1–F2	F1-F3	F2–F3
0,28–0,31	F1	F1	F2
0,22–0,27	F0–F1	F0-F1	F1
0,00–0,21	F0	F0	F1

Усім обстеженим жінкам виконано еластографію печінки (апарат «Acuson S2000» фірми «Siemens Healthineers AG», Німеччина) із конвексним датчиком. Для оцінки ступеня фіброзу печінки був використаний ультразвуковий режим еластографії (табл. 2).

Таблиця 2

Показники еластографії печінки

	Показник			
		Стадія фіброзу печінки за шкалою METAVIR	КПА	м/с
	Норма	F0	2,0–4,5	0,81–1,23
Стадії фіброзу:	Незначна	F1	4,5–5,7	1,23–1,37
	Помірна	F2	5,7–8,8	1,37–1,68
		F3	8,8–12,0	1,68–2,0
	Значна	F4	12,0–21,0	2,0–2,64
	Виражена	F4	25,0	2,64->

Аналіз і обробка результатів обстеження хворих здійснювалася за допомогою комп'ютерної програми Statistics for Windows v.10.0 (StatSoft Inc, USA) з використанням параметричних і непараметричних методів оцінки отриманих результатів.

Результати досліджень

Обстежувані нами жінки ставали на облік у лікарня акушер-гінеколога на 10,2±0,8 тижня вагітності. Під час першого прийому в обстежуваних пацієнток проведено оцінку антропометричних параметрів, а також оцінено функціональний стан печінки та визначено ступінь фіброзу.

Після аналізу даних антропометричного дослідження, хворих розподілено за показниками ІМТ (рис. 1).

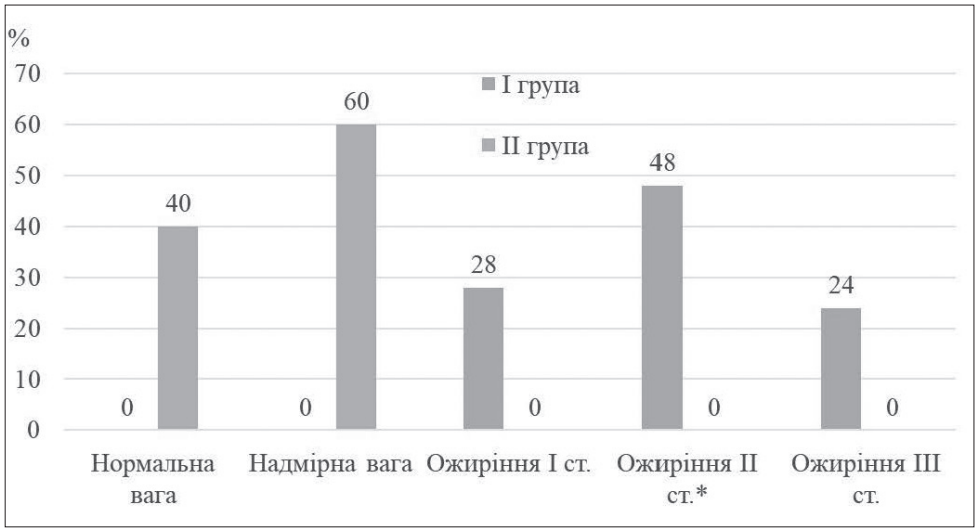

Рис. 1. Розподіл обстежених жінок залежно від показника ІМТ.

*Примітка: різниця між показниками в обстежених I та II групи достовірна: *– p<0,01.*

У I групі жінок переважали особи із ожирінням II ст. (48,0 %), тоді як вагітні із ожирінням I ст. та III ст. становили 28,0 % та 24,0 % – p<0,05. Серед обстежених II групи також достовірно частіше виявлено жінок із надмірною вагою тіла (на 20,0 % – p<0,01).

Аналіз даних щодо визначення ступеня фіброзу у жінок із НАЖХП I групи вказує на переважання осіб із фіброзом F 2–3 стадії за шкалою METAVIR, тоді як серед вагітних II групи частіше виявлено пацієнтом із фіброзом F 1–2 стадії за шкалою METAVIR. Результати представлено у таблиці 3 та на рисунку 2.

Таблиця 3

Показники для оцінки ступеня фіброзу печінки в обстежених

Показник	Обстежені		
	Контрольна група (n=20)	Обстежені на НАЖХП	
		I група (n=25)	II група (n=20)
NFS	-1,21±0,03	-1,23±0,04	0,596±0,03**++
FIB-4	1,19±0,04	4,08±0,05*+	3,44±0,08*
Фібротест	0,16±0,04	0,62±0,03**+	0,40±0,05*
Еластометрія печінки, КПА	3,27±0,05	9,58±0,09**+	6,21±0,05*

*Примітка: між показниками контрольної групи та обстеженими різниця статистично достовірна: * – p<0,01; ** – p<0,001; різниця між показниками в обстежених I та II групи достовірна: + – p<0,05; ++ – p<0,01.*

Оцінка вираженості фіброзу вказує на переважання жінок із F2 та F3 стадій за шкалою METAVIR в I групі обстежених (60,0 % (p<0,01) та 24,0 % відповідно), тоді як у пацієнток II групи частіше виявлено жінок із F1 та F2 стадіями фіброзу печінки за шкалою METAVIR (у 55,0 % та у 35,0 % відповідно – p<0,01).

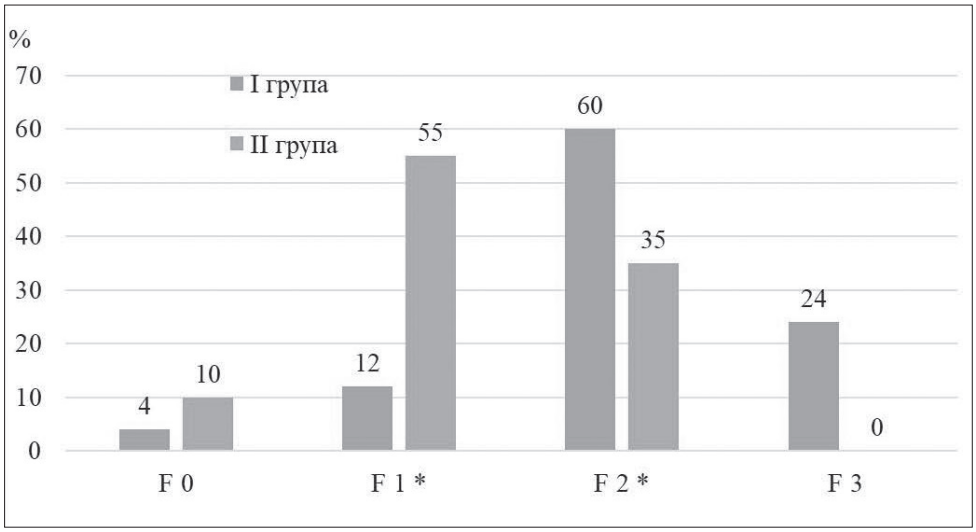

Рис. 2. Розподіл обстежених жінок залежно від ступеня фіброзу за шкалою METAVIR.

*Примітка: різниця між показниками в обстежених I та II групи достовірна: *–p<0,01.*

Охарактеризовано супутні захворювання в вагітних, що представлено в таблиці 4.

Таблиця 4

Супутні захворювання в обстежених вагітних

Показник	Обстежені на НАЖХП	
	I група (n=25) Абс. к-сть / %	**II група** (n=20) Абс. к-сть / %
Інсулінорезистентність	17 / 68,0 %	17 / 85,0 % *
Цукровий діабет 2 типу	8 / 32,0 % *	3 / 15,0 %
Артеріальна гіпертензія	12 / 48,0 %	8 / 40,0 %
Гіпотиреоз	6 / 24,0 %	4 / 20,0 %
Подагра	7 / 28,0 %	5 / 25,0 %

*Примітка: різниця між показниками в обстежених I та II групи достовірна: * –p<0,01.*

У 68,0–85,0 % жінок, котрі під час вагітності мали підтверджений діагноз НАЖХП, діагностовано інсулінорезистентність. Цукровий діабет 2 типу достовірно частіше, на 17,0 % виявлено сере жінок I групи (p<0,01). Майже половина вагітних обох обстежуваних груп на момент взяття на облік при вагітності мали діагноз артеріальної гіпертензії.

Особливості акушерського анамнезу наведено у таблиці 5.

Таблиця 5

Характеристика особливостей акушерського анамнезу

Показник	Обстежені на НАЖХП	
	I група (n=25) Абс. к-сть / %	**II група** (n=20) Абс. к-сть / %
Кількість вагітностей, що закінчилися пологами		
- перша вагітність	17 / 68,0 % **	7 / 35,0 %
- друга вагітність	8 / 32,0 %	12 / 60,0 % **
- третя вагітність	-	1 / 5,0 %
Штучне запліднення	17 / 68,0 % **	9 / 45,0 %
- інсемінація	6 / 35,3 %	6 / 66,7 % **

Продовження табл. 5

- екстракорпоральне запліднення	11 / 64,7 % **	3 / 33,3 %
Характер родорозрішення:		
- пологи	6 / 24,0 %	12 / 60,0 % **
- кесарів розтин	19 / 76,0 % **	8 / 40,0 %
Термін родорозрішення:		
38–42 тижні (доношена дитина)	16 / 64,0 %	13 / 65,0 %
28–38 тижнів (недоношена дитина)	5 / 20,0 %	6 / 30,0 %*
більше 42 тижнів (переношена вагітність)	4 / 16,0 %	1 / 5,0 %

*Примітка: різниця між показниками в обстежених I та II групи достовірна: * – p<0,05; ** – p<0,01.*

Як вказують отримані результати аналізу анамнестичних даних, серед жінок I групи достовірно частіше встановлено першу вагітність (у 68,0 % вагітних), тоді як в II групі це частіше були жінки із другою вагітністю. Слід зазначити, що настання вагітності серед жінок I групи здійснено за допомогою штучного запліднення, а саме – екстракорпорального запліднення (у 64,7 % випадків).

Враховуючи супутні захворювання, вік пацієнток, а також особливості акушерського та гінекологічного анамнезу родорозрішення у 76,0 % вагітних із НАЖХП та ожирінням здійснено за допомогою кесаревого розтину. В II групі вагітних частота кесаревого розтину також була високою і становила 40,0 %.

У переважної більшості вагітних, які були включені в дане наукове спостереження, пологи або родорозрішення закінчилося народженням доношеної дитини в терміни між 38 та 42 тижнями гестаційного віку (тобто у фізіологічні терміни). Слід зазначити, що у вагітних при поєднанні НАЖХП та ожиріння різного ступеня вираженості частіше встановлено переношену вагітність, більше 42 тижнів, тоді як серед вагітних II групи – достовірно частіше передчасні пологи. У всіх випадках пологи чи родорозрішення закінчилися народженням одної дитини.

Оцінку новонароджених наведено в таблиці 6.

Таблиця 6

Характеристика новонароджених

Показник	Обстежені новонароджені	
	I група (n=25) Абс. к-сть / %	**II група** (n=20) Абс. к-сть / %
Термін народження / бали за шкалою Апгар		
38–42 тижні (доношена дитина)	16 / 64,0 %	13 / 65,0 %
	7,9±0,9 бала	8,4±0,6 бала *
28–38 тижнів (недоношена дитина)	5 / 20,0 %	6 / 30,0 %*
	5,8±0,2 бала *	4,8±0,3 бала
більше 42 тижнів (переношена вагітність)	4 / 16,0 %	1 / 5,0 %
	4,9±0,4 бала	5,8±0,4 бала *

*Примітка: різниця між показниками в обстежених I та II групи достовірна: *– p<0,05.*

У всіх випадках у доношених дітей обох груп при народженні показник за шкалою Апгар знаходився між 7 та 9 балами і вказував на оптимальний стан здоров'я у даних малюків. У недоношених дітей переважно з II групи при народженні виявлено менші показники за шкалою Апгар (4,8±0,3 бала – p<0,05). Таку ж тенденцію виявлено і у переношених дітей від матерів із I груп (зменшення показника балів за шкалою Апгар до 4,9±0,4 – p<0,05).

Отже, вагітні, в яких має місце НАЖХП у поєднанні з надмірною вагою тіла чи ожирінням

різного ступеня вираженості, є групою ризику щодо обтяжливого акушерсько-гінекологічного анамнезу. Жінки із метаболічно-асоційованими захворюваннями мають проблеми із безпліддям, більш важким перебігом терміну вагітності, а також формуванням можливих ускладнень у новонародженої дитини. Тактика ведення даних жінок має бути комплексною, і, окрім нагляду акушер-гінеколога, в команду лікарів слід залучити фахівця-дієтолога, ендокринолога та гастроентеролога.

Висновки

1. У вагітних із НАЖХП та ожирінням часто встановлено високу коморбідність, а саме – ураження серцево-судинної системи, цукровий діабет 2 типу, інсулінорезистентність.

2. Вагітність у жінок із НАЖХП та ожирінням частіше є результатом штучного запліднення і може закінчуватися передчасними пологами або переношуванням вагітності, що вимагає родорозрішення за допомогою кесаревого розтину.

3. Характерною особливістю новонароджених у матерів-породіль, котрі хворіють на НАЖХП та ожиріння, є зниження їх адаптивних можливостей, що за шкалою Апгар відповідає 5 і менше балів.

REFERENCES

1. Divella R, Mazzocca A, Daniele A, Sabbà C, Paradiso A. Obesity, Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Adipocytokines Network in Promotion of Cancer. Int J Biol Sci. 2019 Jan 1;15(3):610-616. doi: 10.7150/ijbs.29599. PMID: 30745847; PMCID: PMC6367583.
2. Aller R, Fernández-Rodríguez C, Lo Iacono O et al. Management of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). Clinical practice guideline. Gastroenterol Hepatol. 2018;41(5):328–349. doi: 10.1016/j.gastrohep.2017.12.003.
3. Kwak MS, Kim D. Non-alcoholic fatty liver disease and lifestyle modifications, focusing on physical activity. Korean J Intern Med. 2018;33(1):64–74. doi: 10.3904/kjim.2017.343.
4. Hagström H, Simon TG, Roelstraete B, Stephansson O, Söderling J, Ludvigsson JF. Maternal obesity increases the risk and severity of NAFLD in offspring. J Hepatol. 2021 Nov;75(5):1042-1048. doi: 10.1016/j.jhep.2021.06.045. Epub 2021 Jul 18. PMID: 34289397.
5. Mousa N, Abdel-Razik A, Shams A et al. Impact of non-alcoholic fatty liver disease on pregnancy. British journal of Biomedical Science. 2018; 75 (4): 197-199. https://doi.org/10.1080/09674845.2018.1492205
6. Fouda S, Vennikandam MM, Pappachan JM, Fernandez CJ. Pregnancy and Metabolic-associated Fatty Liver Disease: A Clinical Update. *J Clin Transl Hepatol*. 2022;10(5):947-954. doi: 10.14218/JCTH.2022.00052.
7. Sarkar M, Grab J, Dodge JL et al. Non-alcoholic fatty liver disease in pregnancy is associated with adverse maternal and perinatal outcomes. Journal of Hepatology. 2020; 73 (3): 516-522. https://doi.org/10.1016/j.jhep.2020.03.049.
8. Mandato C, Panera N, Alisi A. Pregnancy and MetabolicAssociated Fatty Liver Disease. Endocrinol Metab Clin N Am. 2023; 52: 521–531. https://doi.org/10.1016/j.ecl.2023.02.005

Отримано 19.05.2025 р.